

## PENGEMBANGAN MEDIA *BLENDED LEARNING* DENGAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM* PADA MATA KULIAH PENDIDIKAN MATEMATIKA II

Edi Prayitno<sup>1)</sup>, Lusi Rachmiazasi Masduki<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Universitas Terbuka

Email: edi@ecampus.ut.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Terbuka

Email: lusi@ecampus.ut.ac.id

### Abstrak

Mahasiswa universitas terbuka mayoritas telah menggunakan pembelajaran berbasis web, akan tetapi dalam web universitas terbuka belum menyajikan video pembelajaran yang dikemas secara bagus dengan di upload di menu webnya, kemudian mahasiswa FKIP jurusan pendidikan matematika dalam tutorial online belum disajikan suplemen materi berupa web tambahan yang disesuaikan dengan kebutuhan mata kuliah pendidikan matematika II. Penelitian R & D ini bertujuan untuk mengembangkan media *blended learning* dengan model *flipped classroom*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk desain *blended learning* telah divalidasi oleh 2 orang validator ahli materi dan media dengan rata-rata validasinya 90,5 dan 92,5 artinya produk *blended learning* layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah pendidikan matematika II di universitas terbuka, kemudian *blended learning* telah diterapkan dalam proses tutorial dengan mahasiswa wajib untuk membuka materi, video pembelajaran, kuis dan respon timbal balik mahasiswa dengan mahasiswa wajib membukanya di rumah masing-masing sebelum proses tutorial online.

**Kata Kunci:** *Blended Learning*, pendidikan matematika II, *Flipped classroom*

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang erat kaitannya dengan teknologi. Pembelajaran matematika hendaknya dikaitkan dengan penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehingga mahasiswa dapat memandang matematika sebagai ilmu yang bermakna. Dalam perkembangan dunia yang begitu pesat, diwajibkan kepada dosen untuk mampu mencetak mahasiswa yang mumpuni dalam tantangan global, sesuai dengan Renstra Universitas Terbuka yang didalamnya termaktub bahwa dosen harus mampu menciptakan pembelajaran yang menarik dengan berbasis ICT, oleh karena itu diwajibkan bagi dosen untuk membuat riset penelitian yang berbasis IT yaitu *technology to teaching and learning mathematic*. Dalam penelitian rancang bangun ini aplikasi teknologi dan model pembelajaran materi Pendidikan Matematika II akan disajikan dalam bentuk *media blended learning* dengan model *flipped classroom* sehingga mahasiswa

mampu memahami dan menerapkan pembelajaran secara *holistic*.

Graham (2006) dalam *the handbook of blended learning, global perspectives local design* mengatakan bahwa pembelajaran *blended learning* memiliki kelebihan antara lain: (1) Flexibility, artinya mahasiswa dapat berkontribusi dalam diskusi pada waktu dan tempat yang mereka pilih secara individual. (2) Participation, artinya bahwa semua mahasiswa dapat berpartisipasi di dalam proses belajar karena mereka dapat mengatur waktu dan tempat untuk ikut serta. (3) Pembelajaran memiliki waktu yang lebih banyak sehingga dapat lebih berhati-hati dalam berargumentasi serta lebih dalam merefleksikan pandangan dan pendapatnya.

Banyak tersedia software pembuat media *blended learning* salah satunya adalah *webquest*. *Software webquest* dapat membuat pembelajaran matematika secara online dan offline menjadi lebih menarik dan mudah diaplikasikan. Software ini dapat digunakan agar presentasi terlihat

lebih menarik dengan efek music, video yang tampil dengan file SWF ataupun EXE, sehingga mahasiswa dapat belajar dengan lebih menyenangkan. File-file ini juga dapat dimasukkan ke dalam TABLET, sehingga dapat ditampilkan lebih menarik.

Untuk mendukung pembelajaran *Blended Learning* diperlukan model pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah model *Flipped Classroom*, *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran yang “membalik” metode tradisional, di mana biasanya diberikan di kelas dan mahasiswa mengerjakan tugas di rumah. Konsep *Flipped Classroom* mencakup active learning, keterlibatan mahasiswa, dan podcasting. Dalam *Flipped Classroom*, materi terlebih dahulu diberikan melalui video pembelajaran yang harus ditonton mahasiswa di rumah masing-masing. Sebaliknya, sesi belajar di kelas digunakan untuk diskusi kelompok dan mengerjakan tugas. Di sini, dosen/tutor berperan sebagai pembina atau pemberi saran.

Salah satu mata kuliah yang dipelajari pada program studi pendidikan matematika adalah materi Pendidikan Matematika II yang didalamnya membahas mengenai semua materi dasar tentang aljabar, geometri, statistic dan lain-lain di Sekolah Dasar. Budiarto (2000: 439) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika dasar adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, analisis data, menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain, dan dapat membaca serta mengintrepretasikan argumen-argumen matematik. Pada dasarnya matematika sekolah dasar mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami mahasiswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini karena ide-ide matematika dasar sudah dikenal mahasiswa sejak mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang dan ruang dan dasar-dasar aljabar maupun statistika. Meskipun demikian, bukti-bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar mata

kuliah Pendidikan Matematika II masih rendah. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam belajar mata kuliah Pendidikan Matematika II tersebut, cara yang dapat ditempuh salah satunya adalah penerapan pembelajaran *blended learning* dengan model *flipped classroom* yang intinya pembelajaran dikemas dalam menu online di web yang kita buat secara sistematis sesuai dengan karakteristik mahasiswa program studi PGSD UT.

Berdasarkan hasil ujian tugas tutorial tahun 2014/2015 di pokjar SMPN 39 Semarang program S1 PGSD BI diperoleh 70% nilai mahasiswa pada mata kuliah Pendidikan Matematika II memperoleh nilai dibawah 60, hal ini dikarenakan banyaknya kendala sebagai berikut:

- a. Banyaknya mahasiswa yang lemah dalam mendalami materi Pendidikan Matematika II dikarenakan model yang digunakan di universitas terbuka belum menggunakan model *flipped classroom* yang mana mahasiswa wajib belajar materi kuliah terlebih dahulu melalui video pembelajaran yang dirancang oleh dosen yang bersangkutan.
- b. Belum adanya web materi mata kuliah Pendidikan Matematika II yang secara holistik membantu belajar mandiri mahasiswa dilengkapi dengan video-video pembelajaran setiap materi
- c. Sangat sedikitnya buku referensi yang dibuat dosen Universitas Terbuka yang membahas tentang materi Pendidikan Matematika II, sehingga harus mencari literature yang sesuai.

Beberapa penelitian yang melatar belakangi dalam penelitian ini adalah Penelitian Edi Prayitno dkk (2014) tentang pengembangan e-modul dengan model Guided Note Taking pada Mata Kuliah Pendidikan Matematika II di UPBJJ UT Semarang menunjukkan bahwa mahasiswa sangat tertarik dan termotivasi dengan media e-modul dalam proses tutorial di kelas karena semua materi mata kuliah pendidikan matematika II dikemas secara cetak dan online, kemudian Penelitian Lusi

dan Eem (2013) tentang Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Tutorial Online pada MK materi Kurikuler Matematika SMA menunjukkan bahwa mahasiswa cukup terbantu dengan adanya tutorial online dalam perkuliahan MK Materi Kurikuler Matematika SMA dengan prosentase kuesioner lebih dari 60%, kemudian penelitian Lusi dan Paridjo (2014) tentang Pengembangan Media Matiklopedia (Matematika Ensiklopedia) berbasis Character Building di Sekolah Dasar menunjukkan bahwa dengan media Matiklopedia membuat siswa SD di wilayah Kedungsapur sangat tertarik dan antusias dalam mengikuti pelajaran dan lebih efektif waktunya karena dikemas secara cetak dan online. Hal ini selaras dengan penelitian Sukestyarno (2008) tentang *The effective learning of mathematics: central tendency using integrated and discovery strategy based on technology application*, menunjukkan bahwa dengan media aplikasi dengan model discovery membuat guru dan siswa mudah dalam memahami materi matematika. Kemudian hasil penelitian sukestyarno (2012) tentang *developing heroics cooperative learning model based on technology and SWOT analysis orientation on mathematics at SMA*, menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan yang signifikan dalam pemahaman karakter dan kemampuan analisis siswa dalam pembelajaran matematika berbasis teknologi.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu dilakukan penelitian tentang “Rancang Bangun Media *Blended learning* dengan Model *Flipped Classroom* pada mata kuliah Pendidikan Matematika II”.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dimana Metode yang digunakan dalam pengembangan ini menggunakan model desain ADDIE (*Analysis, Design, Development,*

*Implementation, Evaluation*). Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Langkah-langkah yang ditempuh dalam model pengembangan tersebut terdiri dari 5 langkah pokok, yaitu: Pertama tahap *analisis* merupakan suatu proses *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan) dan melakukan analisis tugas (*task analyze*), kedua yaitu tahap desain (*design*), pada tahap ini dilakukan *design* media pembelajaran yang akan dibuat, pada penelitian ini media pembelajaran yang akan dihasilkan berupa video pembelajaran, Kuis, e-modul dan lain-lain, ketiga yaitu tahap Pengembangan (*Development*), pada kegiatan ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk *Blended learning* yang siap diimplementasikan.

Apabila pada tahap desain telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual, maka pada tahap pengembangan (*Development*) disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model/metode baru tersebut seperti RAT, SAT, media dan materi kuliah. Kemudian pada tahap ini dilakukan Validasi media, dan materi yang akan diimplementasikan oleh ahli media dan materi. Keempat yaitu tahap Implementasi (*Implementation*), Pada tahap implementasi, peneliti akan menerapkan pembelajaran dengan media *Blended learning* dengan model *flipped classroom*. Kelima yaitu tahap evaluasi (*Evaluation*), pada tahap ini, peneliti akan melakukan evaluasi/penilaian formatif untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah melaksanakan media *Blended learning* dengan model *flipped classroom*.

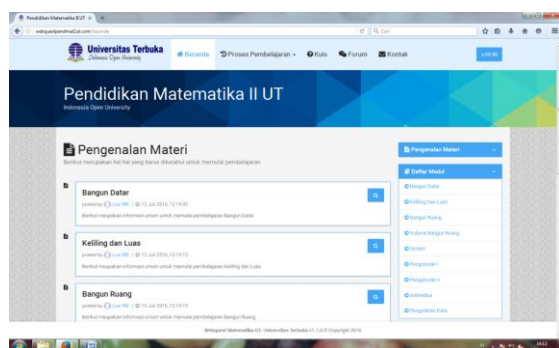
Untuk mengetahui kelayakan produk, maka perlu dilakukan uji validasi ahli. Validasi produk tersebut dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang. Subyek yang melakukan validasi terhadap produk hasil penelitian dan pengembangan

ini adalah validator bahan ajar yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Revisi produk dilakukan setelah melalui tahap validasi desain. Setelah diketahui valid tidaknya desain yang telah dibuat maka akan diperoleh data atau informasi berupa bagian-bagian produk yang perlu diperbaiki dan dilengkapi lebih jelas.

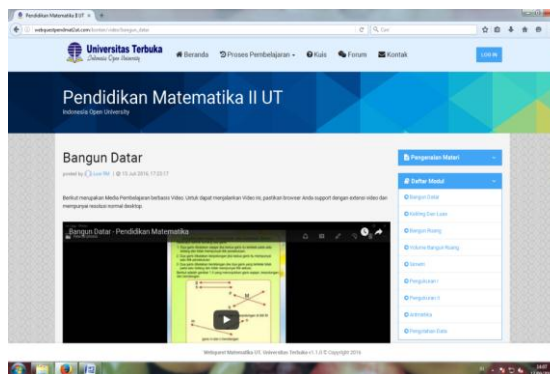
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1) Pembuatan Desain *Blended learning*

Pembuatan desain *blended learning* ini dilakukan oleh tim peneliti dan ahli media, sehingga sesuai dengan kebutuhan mahasiswa UT, khusus untuk media *blended learning* berbasis *blended learning* mampu menggabungkan pembelajaran secara simultan melalui tatap muka, online dan offline berupa buku cetak, disini telah dibuatkan web yang berisi semua kebutuhan mahasiswa tutorial online meliputi materi, kuis, video tutorial, forum diskusi dan e-modul, sehingga dengan model *flipped classroom* mahasiswa bisa belajar mandiri di rumah dengan melihat *blended learning*. Menu dalam *blended learning* dengan alamat [webquestpendmat2ut.com](http://webquestpendmat2ut.com) meliputi pengenalan materi, *e-modul*, video pembelajaran, kuis, tugas tutorial dan forum diskusi dengan menu berikut:



Gambar 1. Menu pengenalan materi meliputi 6 bab



Gambar 2. Menu video tutorial meliputi 6 bab

Dalam penggunaan menu-menu dalam media *Blended learning* ini, mahasiswa tutor harus menggunakan model *flipped classroom* karena model *flipped classroom* mengharuskan mahasiswa belajar mandiri di rumah dengan melihat video tutorial dan lain-lain berkaitan materi tutorial, sebelum ditontonkan pada pertemuan perkuliahan online. Dalam implementasinya setiap dosen universitas terbuka yang mengampu mata kuliah pendidikan matematika II ini wajib menggunakannya dalam proses tutorial, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa.

### 2) Proses tutorial dengan menggunakan media *blended learning*

Dalam penggunaan media *blended learning* ini mahasiswa wajib memiliki username dan password, sehingga dosen mampu memonitor hasil pekerjaan mahasiswa



Gambar 3. proses pembelajaran tutor di UPBJJ UT Semarang

Dalam proses tutorial online ini mahasiswa bebas mengakses web yang dikemas secara komplit dan dapat diakses kapan saja dan dimana saja mereka berada. Kemudian tutor atau dosen langsung bisa menggunakan *blended learning* ini dalam pembelajaran di universitas terbuka, khususnya mata kuliah pendidikan matematika II, sehingga media *blended learning* ini bisa menjadi suplemen materi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa.

### 3) Hasil validasi produk oleh ahli materi dan media

Hasil validasi media *Blended learning* dengan model *flipped classroom* dijabarkan melalui penyajian dan analisis hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Validasi Penilaian Ahli Media dan Materi

No	Nama	Skor prosentase	Kriteria
1.	Ahli Materi	90,5%	Sangat Baik
2.	Ahli Media	92,5%	Sangat Baik

Pada tabel 1 jelas terlihat bahwa presentase kelayakan untuk keempat validator berada pada kriteria sangat baik dengan presentase masing-masing adalah 90,50%, 92,5%, berada pada rentang 81% sampai dengan 100%. Artinya produk *blended learning* layak digunakan dalam proses tutorial.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian awal tentang prototype desain *blended learning* dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dihasilkan media *Blended learning* dengan model *flipped classroom* yang sesuai untuk pembelajaran dikalangan mahasiswa dengan model pembelajaran ADDIE.

2. Mahasiswa dan dosen dapat menggunakan media *Blended learning* ini sebagai suplemen materi perkuliahan tuton mata kuliah pendidikan matematika II.
3. Berdasarkan pengujian dari ahli media dan ahli materi menunjukan bahwa media *Blended learning* dengan model *flipped classroom* merupakan media yang layak digunakan oleh mahasiswa, dengan nilai dari ahli materi yaitu 88,50% dan ahli media yaitu 92,5%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Curtis J.Bonk and Charles R Graham.2006. *the handbook of blended learning, global perspectives local design*. San Fransisco : John Wiley & Son
- Darmawan, Deni. 2014. *Pengembangan E-Learning Teori dan Desain*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dewi, Tiara Intani. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantu Corel Draw Melalui Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Materi Statistika SMA*. Prosiding Mathematics and Science Forum.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar Edisi Revisi 2011*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setia
- Komalasari, kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung : PT Refika Aditama

- Koohang, A. 2009. *A learner-centered model for blended learning design. International Journal of Innovation and Learning*, 6(1), 76 – 91.
- Lusi dan Eem.2013. Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Tutorial Online pada MK Kurikuler Matematika SMA. *Jurnal Aksioma*, Vol 4,No. 2.
- Lusi dan Paridjo. 2014. Pengembangan Media Matiklopedia (Matematika Ensiklopedia) berbasis Character Building di Sekolah Dasar *Jurnal Aksioma*, Vol 5,No. 2.
- McGinnis, M. 2005. *Building A Successful Blended Learning Strategy* (<http://ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp?id=167425>), diakses tanggal 20 Januari 2016
- Munir. 2013. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Mokhtari, Mortaza N. 2013. *Research on Negative Effect on E-Learning. International Journal of Mobile Network Communication & Telematics (UMNCT)*. Vol 3. No.2
- Prayitno, Edi dkk (2014). Pengembangan e-Modul dengan Model Guided Note Taking Pada Mata kuliah Pendidikan Matematika II di UPBJJ UT Semarang, *Jurnal Aksioma* Vol. 5 No. 9 hal 55-62
- Pribadi, Benny A. 2009. *Langkah Penting Merancang Kegiatan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Rahmawati Rizki, dkk. 2015. *Keefektifan Penerapan E-Learning Quipper School Pada pembelajaran Akuntansi di SMA Negeri 2 Surakarta*. *Jurnal "Tata Arta" UNS*, Vol. 1 No.1
- Sanjaya, wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukestyarno dkk. 2008. *The effective learning of mathematics: central tendency using integrated and discovery strategy based on technology application* *Jurnal IJERN*, Vol 10, No. 2.
- Sukestyarno dkk. 2012. developing heroics cooperative learning model based on technology and SWOT analysis orientation on mathematics at SMA, *Jurnal IJERN*, Vol 11, No. 2.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syarif, Izuddin. 2012. *Pengaruh Model Blended Learning Terhadap motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMK*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 2, No. 2.
- Wasis. 2011. *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. Bahan Pelatihan dan Lokalkarya Kepala Sekolah dan Guru Yayasan Perguruan Kristen Harapan.